

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-144524

(43)Date of publication of application : 19.05.1992

(51)Int.Cl.

A47L 9/10

(21)Application number : 02-267093

(71)Applicant : TOKYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 03.10.1990

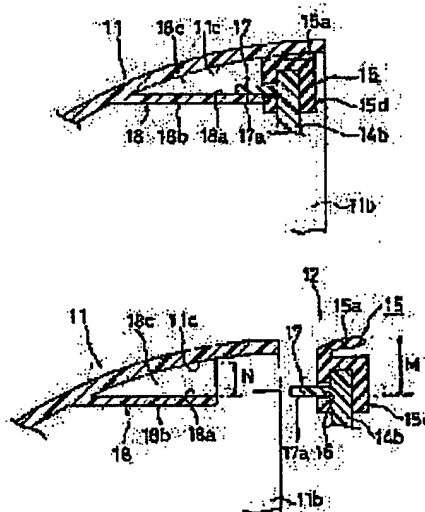
(72)Inventor : MURAKAMI MINORU

## (54) VACUUM CLEANER

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent the clearance from being generated between the inner peripheral wall of a dust collecting case and a filter unit even if the dust collecting case is deformed by setting a distance between the inside of a pin and the outer peripheral surface of annular packing larger than a distance between the inner peripheral surface of the dust collecting case and the abutting surface of an engaging part.

**CONSTITUTION:** At the time of fitting a filter unit 12, even if a formed dust collecting case 11 is deformed, its deformation can be reformed by allowing the abutting surface 18c of each engaging part 18 to abut on the inside 17a of each pin 17, respectively. Therefore, the dust collecting case 11 and a motor-driven case can be connected without generating a step difference in its connecting part. Also since a distance M between the inside 17a of the pin 17 and the outer peripheral surface of annular packing 15 is set larger than a distance N between the inside wall surface 11c and the abutting surface 18a, a sealing part 15a of the annular packing 15 becomes a compressed state and abutted on the inner peripheral wall 11c of the dust collecting case 11, therefore, it does not occur that a clearance is generated between the inner peripheral wall 11c of the dust collecting case 11 and the filter unit 12.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-144524

⑬ Int.Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)5月19日

A 47 L 9/10

A 7618-3B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 電気掃除機

⑯ 特 願 平2-267093

⑰ 出 願 平2(1990)10月3日

⑱ 発 明 者 村 上 実 神奈川県秦野市堀山下43番地 東京電気株式会社秦野工場内

⑲ 出 願 人 東京電気株式会社 東京都目黒区中目黒2丁目6番13号

⑳ 代 理 人 弁理士 西脇 民雄

明 細 書

1. 発明の名称

電気掃除機

2. 特許請求の範囲

前部に吸引ホースが着脱可能に接続され、前記吸引ホースから塵埃を吸引させるための電動送風機を内蔵した電動ケースを接続する開口部を後部に形成した集塵ケースと、

前記開口部内に嵌合されるフィルタユニットとを備え、

前記フィルタユニットを、フィルタを保持した枠体と、該枠体の外周に取り付けられ、前記開口部の内周壁と前記枠体との間をシールする環状パッキングから構成し、

該環状パッキングを、前記開口部の内周壁と当接するシール部と、前記枠体と当接する基部から構成し、

該基部に複数の貫通孔を形成した電気掃除機であって、

前記貫通孔に対応した前記枠体にピンを突設し

て前記貫通孔に貫挿させると共に、該ピンの先端を前記集塵ケースの前部側へ向けて前記基部から突出させ、

前記集塵ケースの内周壁に、前記ピンの内側と当接する当接面を有する複数の係合部を各ピンに夫々対応させて設け、

前記ピンの内側と前記環状パッキングの外周面との間の距離を、前記集塵ケースの内壁面と前記係合部の当接面との間の距離より大きく設定したことを特徴とする電気掃除機。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、集塵ケースの開口部内にフィルタユニットを嵌合した電気掃除機に関するものである。

(従来の技術)

従来、第8図に示すように、電気掃除機aは、前部に吸引ホース(図示せず)が着脱可能に接続される接続口1aと後部に開口部1bとが夫々形成された集塵ケース1と、開口部1b内に嵌合されるフィルタユニット2と、開口部1bに接続し

## 特開平4-144524 (2)

て集塵ケース1内を負圧にする電動送風機(図示せず)が内蔵された電動ケース3とから構成されている。

そして、フィルタユニット2は、第10図に示すように、フィルタ4を保持したフィルタ枠体5aと該フィルタ枠体5aに一体成形されたフランジ5bとからなる枠体5と、前記フランジ5bの外周に取り付けられた環状パッキング6から構成されている。

環状パッキング6は、前記開口部1bの内周壁1cと枠体5との間をシールするもので、第11図に示すように、集塵ケース1の内周壁1cと当接するシール部6aと、フランジ5bと当接する環状当接面6bを有する基部6cから構成され、環状当接面6bには複数の貫通孔7、7…が形成されている。

他方、フランジ5bには、貫通孔7、7…に対応した位置に集塵ケース1の前部側へ延びる複数のピン8、8…が突設され、該ピン8、8…が貫通孔7、7…に挿入している。

そして、射出成形される集塵ケース1の肉厚は薄く、しかも、開口部1bの面積は大きい。このため、射出成形機の型から集塵ケース1を取り外すと開口部1bが変形し易く、この変形した開口部1bにフィルタユニット2を嵌合させると、内周壁1cとシール部6aと間に隙間が生じてしまう。

この結果、集塵ケース1内に集塵される塵埃を電動送風機がその隙間から吸引して、フィルタ4で通過されずに外部へ吹き出してしまうという不都合が生じ、さらに、電動送風機が吸引する塵埃によって故障する等の問題があった。

本発明は、上記実状に鑑みなされたものであり、集塵ケースが変形しても、集塵ケースの内周壁とフィルタユニットとの間に隙間が生じることのない電気掃除機を提供することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

本発明は、その目的を達成するため、前部に吸引ホースが着脱可能に接続され、前記吸引ホース

そして、この様に構成されたフィルタユニット2は、第12図乃至第13図に示すように、ピン8、8…の先端側から集塵ケース1の開口部1bに嵌合させて集塵ケース1に組み付けている。

この組み付けの際に、環状パッキング6はピン8、8…によりフランジ5bから外れないようになっている。

ところで、環状パッキング6は、フランジ5bの外周端面と当接する当接面6dの径がフランジ5bの外周端面の径より小さく、且つ、フランジ5bに取り付けた際には内周壁1cの径よりも大きくするように成形されている。

これは、フィルタユニット2を集塵ケース1の開口部1b内に嵌合させたときに、環状パッキング6によるシールを確実にに行わせるためである。(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、このような従来の電気掃除機にあっては、集塵ケース1が材料費や製作時間等の製造性の観点からプラスチックの射出成形により成形されている。

から塵埃を吸引させるための電動送風機を内蔵した電動ケースを接続する開口部を後部に形成した集塵ケースと、前記開口部に嵌合されるフィルタユニットとを備え、前記フィルタユニットを、フィルタを保持した枠体と、該枠体の外周に取り付けられ、前記開口部の内周壁と前記枠体との間をシールする環状パッキングから構成し、該環状パッキングを、前記開口部の内周壁と当接するシール部と、前記枠体と当接する基部から構成し、該基部に複数の貫通孔を形成した電気掃除機であって、前記貫通孔に対応した前記枠体にピンを突設して前記貫通孔に貫挿させると共に、該ピンの先端を前記集塵ケースの前部側へ向けて前記基部から突出させ、前記集塵ケースの内周壁に、前記ピンの内側と当接する当接面を有する複数の係合部を各ピンに夫々対応させて設け、前記ピンの内側と前記環状パッキングの外周面との間の距離を、前記集塵ケースの内壁面と前記係合部の当接面との間の距離より大きく設定したことを要旨とする。

## 特開平4-144524 (3)

## (作 用)

この様に構成された電気掃除機にあつては、枠体に設けた複数のピンの各内側に、集塵ケースの内周壁に各ピンに対応して設けた複数の係合部を夫々当接させて、フィルタユニットを集塵ケースの開口部に嵌合させるので、集塵ケースが変形していれば複数のピンによって矯正されることとなる。

## (実 施 例)

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は本実施例に係る電気掃除機の外観を示す分解斜視図、第2図はフィルタユニットの正面方向からみた斜視図、第3図は要部の拡大断面図、第4図は集塵ケースとフィルタユニットの背面方向からみた分解斜視図、第5図はフィルタユニットを集塵ケースに装着する前の状態を示す要部の断面図、第6図はフィルタユニットを集塵ケースに装着した状態を示す要部の断面図である。

第1図において、電気掃除機Aは、前部に吸引

環状パッキング15は、第3図に示すように、開口部11bの内周壁11cに当接するシール部15aと、フランジ14bの周端に取り付けるための脚部15b、15cからなる基部15dとから構成され、脚部15bには、所定間隔置きに複数の貫通孔16、16…が形成されている。

他方、この貫通孔16、16…に対応したフランジ14bの面14cには、ピン17、17…が突設されていて、貫通孔16、16…に貫挿され、さらに、そのピン17、17…の先端が集塵ケース11の前部側へ向けて環状パッキング15の脚部15bから所定の長さだけ突出している。

また、開口部11b側の内周壁11cには、第4図に示すように、各ピン17、17…に対応して複数の係合部18、18…が設けられている。

この係合部18は、集塵ケース11の前方へ向けて延びると共に、ピン17の内側17aと当接する当接面18aを有する当接部18bと、当接面18aを内周壁11cよりも所定距離離間させた位置に保持するための脚部18cとを有してい

る。ホース(図示せず)が着脱自在に接続される接続口11aと後部に開口部11bとが夫々形成された集塵ケース11と、開口部11b内に嵌合されるフィルタユニット12と、開口部11bに接続されて集塵ケース11内を負圧にする電動送風機(図示せず)を内蔵した電動ケース13とから構成されている。

フィルタユニット12は、第2図に示すように、枠体14と、枠体14の外周に取り付けられた環状パッキング15から構成されている。

枠体14は、両端が開口した筐体状のフィルタ枠体14aと、フィルタ枠体14aの後部側(第2図において右側)の外周に一体成形されたフランジ14bとから構成され、フィルタ枠体14aの後部側の開口部には、通気性が良く、且つ、目の細かい材質(例えば逆紙等)からなるフィルタ14cが保持されている。

また、枠体14は、フィルタ枠体14aの外周にフランジ14bが形成されているので、強固なものとなっている。

る。

さらに、第5図に示すように、ピン17の内側17aと環状パッキング15の外周面との間の距離Mは、集塵ケース11の内周壁11cと係合部18の当接面18aとの間の距離Nよりも大きく設定されている。

さらに、第6図に示すように、当接面18aと内周壁11cとの間にピン17が挿入すると同時に、ピン17の内側17aが当接面18aに当接するようになっている。

上記の構成において、先ず、第3図に示すフィルタユニット12を、第5図に示すように、各ピン17の先端を集塵ケース11の各係合部18に向き合わせる。そして、各ピン17の内側17aに各係合部18の当接面18aを夫々当接させて、フィルタユニット12を集塵ケース11の開口部11b内へ押し込んで嵌合させる。

この際、成形後の集塵ケース11が変形していても、各係合部18の当接面18cを各ピン17の内側17aに夫々当接させることにより、その

## 特開平4-144524 (4)

変形は矯正されることとなる。

このことにより、集塵ケース11と電動ケース13との接続部に段差が生じることなく接続することができる。

さらに、ピン17の内側17aと環状パッキング15の外周面との間の距離Mは、内壁面11cと当接面18aとの間の距離Nよりも大きく設定されているので、第6図に示すように、環状パッキング15のシール部15aが圧縮された状態となって集塵ケース11の内周壁11cに当接するので、集塵ケース11の内周壁11cとフィルタユニット12との間に隙間が生じてしまうことがない。

したがって、従来のように、電動送風機が集塵した塵埃をその隙間から吸引して、フィルタで濾過されずに吐き出してしまったり、吸引した塵埃によって電動送風機が故障したりすることがない。

また、フィルタユニットは、従来のピンを利用して集塵ケースの係合部に当接させて集塵ケースに嵌合させるものであるから、複雑な構成を必要

としない。また、フィルタユニットは、従来のピンを利用して集塵ケースの係合部に当接させて集塵ケースに嵌合させるものであるから、複雑な構成を必要としない。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明に係る電気掃除機の一実施例を示し、第1図は電気掃除機の外観を示す分解斜視図、第2図はフィルタユニットの正面方向からみた斜視図、第3図はフィルタユニットの要部の拡大断面図、第4図は集塵ケースとフィルタユニットの背面方向からみた分解斜視図、第5図はフィルタユニットを集塵ケースに装着する前の状態を示す要部の断面図、第6図はフィルタユニットを集塵ケースに装着した状態を示す要部の断面図、第7図は本発明の第2実施例を示す要部の断面図、第8図は本発明の第3実施例を示す要部の断面図、第9図乃至第13図は従来の電気掃除機を示し、第9図は電気掃除機の外観を示す分解斜視図、第10図はフィルタユニットの正面方向からみた斜視図、第11図はフィルタユニットの要部の拡大

としない。

第7図は本発明の第2実施例を示し、要部の拡大図が図示されている。

この実施例は、ピン20の先端にテーパ部21を形成したもので、ピン20の係合部への挿入を容易にしたものである。

第8図は本発明の第3実施例を示し、要部の拡大図が図示されている。

この実施例では、係合部18の先端にテーパ部20を形成したもので、係合部18へのピンの挿入を容易にしたものである。

#### (発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、集塵ケースの内周壁に、ピンの内側と当接する当接面を有する複数の係合部を各ピンに夫々対応させて設け、前記ピンの内側と環状パッキングの外周面との間の距離を、前記集塵ケースの内壁面と前記係合部の当接面との間の距離より大きく設定したことにより、集塵ケースが変形しても、集塵ケースの内周壁とフィルタユニットとの間に隙間が生

断面図、第12図は集塵ケースとフィルタユニットの背面方向からみた分解斜視図、第13図はフィルタユニットを集塵ケースに装着した状態を示す要部の断面図である。

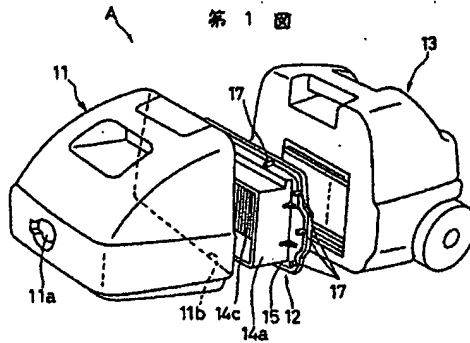
A…電気掃除機	15…環状パッキング
M、N…距離	15a…シール部
11…集塵ケース	15d…基部
11b…開口部	16…貫通孔
11c…内周壁	17…ピン
12…フィルタユニット	17a…ピン内側
13…電動ケース	18…係合部
14…枠体	18a…当接面
14c…フィルタ	

出願人 東京電気株式会社

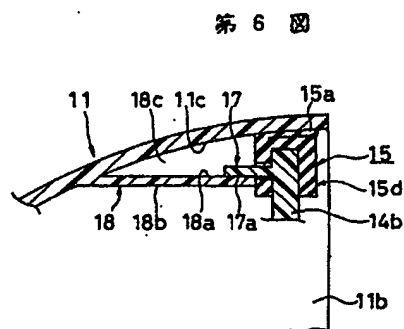
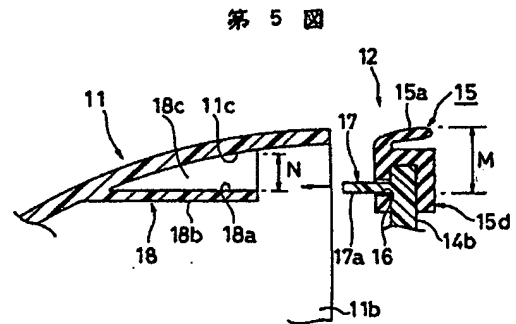
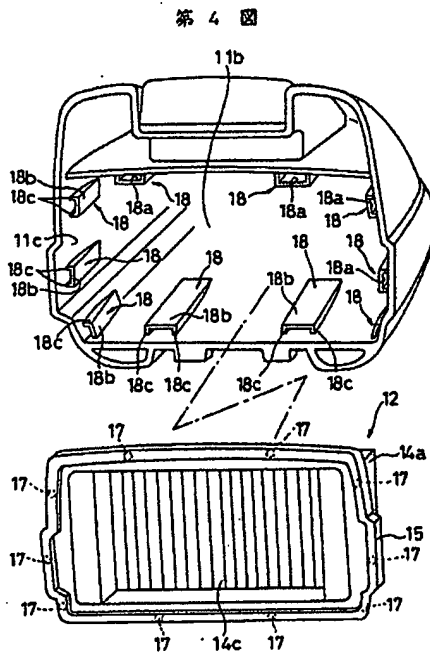
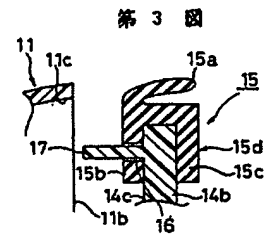
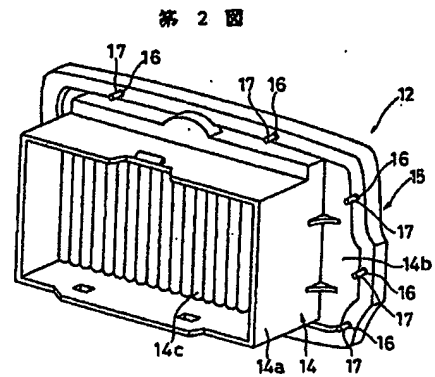
代理人 弁理士 西島民雄



## 特開平4-144524 (5)



- |               |              |
|---------------|--------------|
| A...電気掃除機     | 15...環状パッキング |
| 11...保護ケース    | 15a...シール部   |
| 11b...開口部     | 15d...基 部    |
| 11c...内筒型     | 16...貫通孔     |
| 12...フィルタユニット | 17...ピン      |
| 13...電動ケース    | 17a...ピン内筒   |
| 14...昇体       | 18...係合部     |
| 14c...フィルタ    | 18a...当接面    |
|               | M,N...距離     |



特開平4-144524 (6)

